



VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA

EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA PODNIKOHOSPODÁŘSKÁ

Ekonomické aspekty variantního řešení investice – dolu Frenštát

The economic aspects of variant solution of investment for the Frenštát coal mine

Student: Věra Hrachovcová

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Vlasta Humlová, Ph.D.

Ostrava 2014

VŠB - Technická univerzita  
Ostrava Ekonomická fakulta  
Katedra podnikohospodářská

## Zadání bakalářské práce

Student: **Věra Hrachovcová**

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor: 6208R020 Ekonomika podniku

Specializace: 01 Ekonomika podniku

Téma: Ekonomické aspekty variantního řešení investice - dolu Frenštát  
The Economic Aspects of Variant Solution of Investment for the  
Frenštát Coal Mine

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
  2. Zhodnocení současného stavu z ekonomického a důlně - technického hlediska
  3. Argumenty pro využití ložiska uhlí a stanoviska obcí
  4. Variantní možnosti využití zásob uhlí
  5. Výběr a zdůvodnění optimální varianty
  6. Investiční nároky na realizaci optimální varianty
  7. Závěr a návrh na realizaci
- Seznam použité literatury  
Seznam zkratk  
Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce  
Seznam příloh  
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

- DLUHOŠOVÁ, Dana a kol. *Nové přístupy a finanční nástroje ve finančním rozhodování*. Ostrava: VŠBTU Ostrava, 2004. 640 s. ISBN 80-248-0669-X.
- FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. Praha: Grada Publishing, 2011. 408 s. ISBN 978-80-247-3293-0.
- POLÁCH, Jiří a kol. *Reálné a finanční investice*. Praha: C. H. Beck, 2012. 263 s. ISBN 978-80-7400-436-0.

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Vlasta Humlová, Ph.D.**

Datum zadání: 22.11.2013

Datum odevzdání: 09.05.2014



Ing. Josef Kašík, Ph.D.  
*vedoucí katedry*



prof. Dr. Ilja Dana Dluhošová  
*děkanka fakulty*

Prohlašuji, že jsem celou práci, včetně příloh, vypracovala samostatně. Přílohy č. 1, č. 2, dané mi k dispozici, jsem samostatně doplnila.

V Ostravě dne

---

## **Obsah:**

<b>1. Úvod</b>	<b>5</b>
<b>2. Zhodnocení současného stavu z ekonomického a důlně – technického hlediska</b>	<b>7</b>
2.1. Základní informace o ložisku Frenštát – Trojanovice	7
2.2. Ostravsko – karvinské doly, a. s., (dále jen „OKD“)	9
2.3. Současný stav povrchu Dolu Frenštát	10
2.3.1. Současný stav povrchové výstavby	11
2.4. Současný stav pod povrchem	12
2.4.1. Složení pokryvu	12
2.4.2. Sloje karvinského a ostravského souvrství	13
2.5. Uhelné zásoby	15
2.5.1. Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (Horní zákon)	17
2.5.2. Uhelné zásoby Dolu Frenštát	18
2.5.3. Zásoby zemního plynu	20
2.5.3.1. Důlní plyn ložiska Frenštát – Trojanovice	21
<b>3. Argumenty pro využití ložiska uhlí a stanoviska obcí</b>	<b>22</b>
3.1. Argumenty pro využití ložiska	22
3.2. Stanoviska obcí	24
<b>4. Variantní možnosti využití zásob uhlí</b>	<b>26</b>
4.1. Těžba černého uhlí	26
4.2. Těžba zemního plynu s dalšími možnostmi využití jámy č. 4 a jámy č. 5	26
4.3. Propojení Dolu Frenštát s Dolem Paskov	29
4.4. Konzervační režim	30
4.5. Likvidace	31
<b>5. Výběr a zdůvodnění optimální varianty</b>	<b>32</b>
5.1. Argumentace optimální varianty – těžba černého uhlí na Dole Frenštát	32
5.1.1. Posouzení výhod těžby na ložisku Frenštát – Trojanovice	32
5.1.2. Návrh řešení stavu Dolu Frenštát ze strany „NWR“	33
5.2. Argumentace optimální varianty – ponechání Dolu Frenštát v konzervačním režimu	34

<b>6. Ekonomické hledisko těžby černého uhlí</b>	<b>36</b>
6.1. Ekonomický pohled na společnost New world resources, Plc., (dále jen „NWR“)	36
6.1.1. Současní odběratelé společnosti „NWR“ a potencionální odběratelé Dolu Frenštát	39
6.1.2. Ekonomické výsledky společnosti „NWR“	41
<b>7. Závěr a návrh na realizaci</b>	<b>43</b>
<b>Seznam použité literatury</b>	<b>45</b>
<b>Seznam zkratk</b>	<b>51</b>
<b>Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce</b>	
<b>Seznam příloh</b>	
<b>Jednotlivé přílohy</b>	

## 1. Úvod

Důl Frenštát, který je považován za nejvýznamnější ložisko černého uhlí v České republice, se za dobu svého konzervačního režimu stal střetem zájmů skupin s protichůdnými názory pro jeho využití. Skupiny, které mezi sebou nejvíce kolidují, jsou Sdružení měst a obcí argumentující ochranou životního prostředí a společnost NWR, Plc., jako největší producent černého uhlí v Evropě. Důvodem, proč autorka zvolila tuto problematiku, je fakt, že Důl Frenštát může sehrát zásadní roli v řešení neutěšeného ekonomicko – sociálního stavu regionu, jmenovitě v oblastech nezaměstnanosti, služeb, hledání nových investorů a rozvoji celého regionu.

Porovnáním jednotlivých řešení investice a jejich dopadů a výhod chce autorka nalézt optimální variantu, která by vytvořila z tohoto, zatím neaktivního dolu investici, která by přinesla nejvyšší ekonomickou efektivnost s ohledem na životní prostředí.

Bakalářská práce je rozdělena do sedmi kapitol, včetně úvodu. Předmětem druhé kapitoly je popis Dolu Frenštát z geografického hlediska, spolu se zhodnocením jeho současného stavu, a to jak z ekonomického, tak i důlně – technického hlediska. Hlavním tématem další kapitoly jsou argumenty pro využití ložiska Frenštát – Trojanovice, opírající se o jedinečnost tohoto ložiska s posledními strategickými zásobami na území České republiky, spolu s výhodami, které by vyplynuly z využití těchto zásob. Kapitolu uzavírá stanovisko Sdružení měst a obcí, argumentující proti využití zásob černého uhlí, zpracované na základě osobního rozhovoru s předsedou Sdružení, starostou obce Trojanovic, panem Jiřím Novotným. Ve čtvrté kapitole jsou popsána možná využití ložiska Frenštát – Trojanovice se stanovením jejich výhod a nevýhod, spolu s rozhodnutím, zda daná varianta bude dále považována za optimální, či nikoli. V páté kapitole je vybrána a zdůvodněna optimální varianta ze všech zmíněných. Na základě rozboru této varianty jsou v následující, šesté kapitole zpracovány její ekonomické aspekty.



Pro zpracování bakalářské práce je použito několik metod. Na začátku bakalářské práce je metodou deskripce zpracováno Zhodnocení současného stavu z ekonomického a důlně – technického hlediska. Ve třetí kapitole jsou analyzovány rozdílné názory zastávané dceřinou společností OKD, a. s. a Sdružením měst a obcí na využití ložiska Frenštát – Trojanovice. Syntézou těchto názorů je ve čtvrté kapitole vytvořeno několik různých řešení využití této investice, které jsou poté detailně analyzovány. V následující kapitole je pomocí dedukce zvolena varianta intuitivně určená jako nejvhodnější. V šesté kapitole je tato varianta následně detailněji analyzována a na základě toho obhájena její ekonomická přínosnost.

## **2. Zhodnocení současného stavu z ekonomického a důlně – technického hlediska**

### **2. 1. Základní informace o ložisku Frenštát - Trojanovice**

Důl Frenštát jako jedno z nejvýznamnějších ložisek černého uhlí leží na území nejjižnější oblasti Hornoslezské uhelné pánve, která se rozkládá na území Polska a České republiky s celkovou rozlohou 7000 km<sup>2</sup>. Větší část Hornoslezské uhelné pánve se nachází v Polsku. Menší část, připadající České republice, tzv. Ostravsko – karvinská uhelná pánev, má rozlohu 1500 km<sup>2</sup> a tvoří 20 % celé Hornoslezské uhelné pánve. Na našem území se Ostravsko - karvinská uhelná pánev rozděluje na dvě oblasti, a to Ostravsko - karvinskou a Podbeskydskou oblast. Ostravsko - karvinská oblast je revírem, kde těžba dlouhodobě probíhá a ovlivňuje tak krajinu i sociální prvky. Tato oblast je mimo jiné považována za základní oblast těžby černého uhlí s 90 % veškerých zásob černého uhlí v celé České republice. Druhou, již zmíněnou oblastí je Podbeskydský revír, kde těžba neprobíhala a v současné době neprobíhá. Celá oblast Ostravsko-karvinské uhelné pánve zahrnuje území v okolí měst Ostravy, Karviné, Českého Těšína, Frenštátu pod Radhoštěm a dalších, kde se nacházejí uhlonosné vrstvy karbonského stáří.

Důl Frenštát, který je pojmenován podle sousedícího města stejného názvu, se nachází v podhůří pohoří Beskyd, kde svou jižní a západní částí zasahuje do chráněné krajinné oblasti. Prostor Frenštátského ložiska se rozkládá jihozápadně od města Frýdlant nad Ostravicí, jižně od Frenštátu pod Radhoštěm a severozápadně od Rožnova pod Radhoštěm.

Jeho dobývací prostor s názvem Trojanovice byl stanoven rozhodnutím ze dne 30. 6. 1989 Federálním ministerstvem paliv a energetiky, ústředním orgánem státní správy Československé socialistické republiky pro oblast těžby tuhých paliv a energetiky. Oblast, která je hranicí pro těžbu nerostů, má tvar uzavřeného desetiúhelníku tvořící 4 % Hornoslezské uhelné pánve s celkovou rozlohou 63,17 km<sup>2</sup>.<sup>1, 2</sup>

---

<sup>1</sup> KONVIČKA, Vladislav, 2011. Dějiny dobývání uhlí v Ostravsko-karvinské pánvi. In: Hornictví.info [online]. [cit. 1. 3. 2014 ]. Dostupné z: <http://www.hornictvi.info/histhor/lokality/okr/00a.htm>.

<sup>2</sup> Průzkum ložiska Dolu Frenštát – Základní údaje. In: dulfrenstat.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.dulfrenstat.cz/cs/zakladni-udaje>.

Je složen ze dvou průzkumných polí. Frenštát – Západ, který tvoří z celkové rozlohy 33,97 km<sup>2</sup> a Frenštát – Východ s rozlohou 29,20 km<sup>2</sup>. Celý tento dobývací prostor zasahuje do katastrálního území jedenácti měst a obcí – Frenštátu p. R., Trojanovic, Kunčic p. O., Čeladné, Kozlovic, Pstruží, Rožnova p. R., Tiché, Veřovic, Bordovic a Lhotky.

Samotnému dolu Frenštát daly za vznik průzkumné vrty, které proběhly koncem 60. a začátkem 70. let 20. století. Ty prokázaly v této oblasti výskyt karvinského souvrství. Na základě těchto výsledků se v roce 1976 pokračovalo v průzkumu hloubením důlních děl. Vláda Československé socialistické republiky svým usnesením č. 311 téhož roku rozhodla o výstavbě nového Dolu Frenštát. Samostatná výstavba dolu byla zahájena až v roce 1981, kdy průběh i rychlost výstavby byly od samého počátku ovlivněny nedostatkem finančních zdrojů. V následujících letech 1982 – 1983 proběhlo zaústění jámy č. 4 a jámy č. 5, kde bylo potřeba provést přípravné práce před zahájením hloubení. V průběhu dalších dvou let proběhlo zahájení hloubení obou jam. U jámy č. 4 došlo během prací k jejímu poškození, proto byla u ní zesílena výztuž. Konečné hloubky dosáhla na úrovni 905 metrů. Jáma č. 5 byla vykopána do hloubky 1087,6 metrů.<sup>3, 4, 5</sup>

Důl Frenštát byl původně navržen jako skupinový důl. Měl mít celkem pět závodů – Západ, Sever, Východ, Trojanovice a Kunčice. Po změně politického režimu však přišla ekonomická reforma a přeměna národního hospodářství, která přinesla pokles poptávky po uhlí a také tlak na efektivnost těžby. Za této situace nemohly doly s nepříznivými důlně geologickými podmínkami v hospodářské soutěži obstát. Proto v letech 1991 – 1994 ukončily těžbu čtyři doly v ostravské části revíru a roku 1995 byly ukončeny veškeré hornické práce také na dalším dole. Představenstvo OKD, a. s. spolu s Obvodním báňským úřadem v Ostravě rozhodlo o konzervaci Dolu Frenštát, která byla schválena k 1. 1. 1995. Definitivní rozhodnutí o dalším vývoji dolu mělo být učiněno do roku 2003.<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78s.

<sup>4</sup> Průzkum ložiska Dolu Frenštát – Základní údaje. In: dulfrenstat.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.dulfrenstat.cz/cs/zakladni-udaje>.

<sup>5</sup> FS ČSSR 1986 – 1990. In: psp.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: [http://www.psp.cz/eknih/1986fs/tisky/t0111\\_02.htm](http://www.psp.cz/eknih/1986fs/tisky/t0111_02.htm).

<sup>6</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78s.

## 2. 2. Ostravsko – karvinské doly, a. s., (dále jen „OKD“)

Před 2. světovou válkou působily na našem území čtyři těžební společnosti, které se však během války musely přizpůsobit německému válečnému hospodářství. Když v roce 1945 přišel konec války, byl toho roku vydán tehdejší prezidentem Benešem dekret č. 100/45 o znárodnění všech dolů na našem území. Co se týče Ostravsko – karvinských dolů, ty od té doby prošly mnoha změnami jak v názvu, tak i ve vlastnictví. Důležitým bodem v historii OKD je rok 1990, kdy se společnost ocitla v tíživé ekonomické situaci. Společnost totiž plnila těžební požadavky nad své kapacitní možnosti. Dalším nepříznivým faktorem byly nedostatečné investice do rozvoje. To mělo za následek útlum Ostravsko – karvinských dolů v letech 1990 – 2001 spolu se snižováním počtu zaměstnanců. V roce 1991 společnost OKD ukončila činnost jako státní podnik. Byla zřízena společnost OKD, a. s. s výhradní majetkovou účastí státu, která zahájila restrukturalizaci. Důlní i povrchové činnosti se sloučily do větších organizačních celků a vytvořily se vnitřní organizační jednotky a dceřiné společnosti. V roce 1998 přišla změna vlastnické struktury OKD, a. s., kdy stát ztratil svůj většinový podíl a majoritním vlastníkem se stal KARBON INVEST, a. s. Koncem téhož roku vznikl koncern, kdy získala většinový podíl společnost RPG Industries, Ltd. O rok později představenstvo OKD, a. s. rozhodlo o rozdělení společnosti výmazem z obchodního rejstříku a následným vznikem několika samostatných subjektů jako právních nástupců. Hlavní činnost přešla na nástupnickou společnost OKD, a. s. Ostatní činnosti, které přímo nesouvisely s těžbou, byly rozděleny do dalších nástupnických společností. V současnosti je vlastníkem OKD, a. s. společnost New world resources, Plc., která je středoevropským producentem černého uhlí.<sup>7, 8</sup>

---

<sup>7</sup> OKD v socialistickém Československu. In: okd.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/o-nas/strucna-historie-okd/okd-po-roce-1990>.

<sup>8</sup> OKD po roce 1990. In: okd.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/o-nas/strucna-historie-okd/okd-po-roce-1990>.

Těží prostřednictvím své dceřiné společnosti OKD, a. s. kvalitní koksovatelné a energetické uhlí pro středoevropský ocelářský a energetický průmysl. Její dceřiná společnost OKD, a. s., je jediným producentem černého uhlí v České republice. Společnost těží v hlubinných dolech v Ostravsko – karvinském revíru. V této době má čtyři činné doly a jeden důl v konzervačním režimu, kterým je Důl Frenštát. Produkce této společnosti se pohybuje přibližně 10 – 11 miliónů tun černého uhlí za rok.<sup>9, 10, 11</sup>

### 2. 3. Současný stav povrchu Dolu Frenštát

Původní koncepcí Dolu Frenštát bylo vytvoření skupinového dolu s pěti závody, jež tři z nich měly být pomocné závody a zbylé dva těžní závody. Předpokladem byla čistá roční těžba asi 4,08 miliónů tun černého, koksovatelného uhlí.

Tab. 2.1: Původní koncepce skupinového dolu Frenštát.

<b>Frenštát - Západ</b>	Pomocný závod
<b>Frenštát – Sever</b>	Těžní závod
<b>Frenštát – Východ</b>	Těžní závod
<b>Frenštát – Kunčice</b>	Pomocný závod
<b>Frenštát – Trojanovice</b>	Pomocný závod

FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78s.

Úkolem pomocných závodů mělo být větrání, doprava osob a materiálu. Těžní závod měl na starost páteřní napojení na železniční trasy spolu s odbavením surové těžby. Působením vnějších i vnitřních faktorů byla tato koncepce pozměněna. Příčinou změny byla špatná dostupnost finančních zdrojů, měnící se výsledky analýz potřeby uhlí, změna režimu apod. V současné době je důl Frenštát rozdělen na dvě průzkumná pole Frenštát – Západ a Frenštát – Východ.<sup>12</sup>

<sup>9</sup> OKD v socialistickém Československu. In: okd.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/o-nas/strucna-historie-okd/okd-po-roce-1990>.

<sup>10</sup> Středoevropský producent černého uhlí. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/o-nas/uvod>.

<sup>11</sup> OKD po roce 1990. In: okd.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/o-nas/strucna-historie-okd/okd-po-roce-1990>.

<sup>12</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78s.

### **2. 3. 1. Současný stav povrchové výstavby**

#### ***1. Závod Frenštát – Západ***

Na současném povrchu dolu Frenštát je vybudován správní blok, který je využíván také jako koupelna a lampovna. Dále je zde hlavní rozvodna s transformátorovnou a objekty dočasného charakteru – dva komplexy hloubících těžních strojů s věžemi, kompresovna, ventilátory s ohřevem větrů, plynová kotelna, mobilní degazační stanice, dílny a sklady, vrátnice a dočasný ubytovací a stravovací komplex. Areál je oplocen, napojen na silniční síť a jsou zde provedeny i terénní úpravy.

Povrchové objekty na závodě jsou zčásti zakonzervovány, částečně používány pro konzervační provoz, případně jsou pronajaty jiným subjektů pro podnikatelskou činnost s dolem nesouvisející. Stav převážné části dočasných objektů je na hranici provozuschopnosti. Počítá se s jejich postupnou likvidací a náhradou.

#### ***2. Závod Frenštát – Sever***

Jsou zde provedeny hrubé terénní úpravy, vyhloubeno zaústění jámy F2 a vybudovány v hrubé stavbě objekty rozvodny na degazační stanice včetně napojení na inženýrské sítě. Tato lokalita je zakonzervována.<sup>13, 14</sup>

---

<sup>13</sup> VAJS, Stanislav. *Expertíza možností dalšího vývoje Dolu Frenštát*. Vip, s. r. o., 1999. 61 s.

<sup>14</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78s.

## 2. 4. Současný stav pod povrchem

Důl Frenštát, který je ložiskem černého uhlí, leží v podbeskydské části Ostravsko – karvinského revíru. Byl prozkoumán vrty z povrchu, které v této oblasti prokázaly výskyt karvinského souvrství. Tvoří ho dobývací prostor, který byl stanoven 30. 6. 1989 Federálním ministerstvem paliv a energetiky o rozloze 63,17 km<sup>2</sup>.

### 2. 4. 1. Složení pokryvu

Pokryv, který je tvořen třetihorními a kvartérními sedimenty, dosahuje nad produktivním karbonem značné mocnosti. Tvoří je ve většině případů horniny příkrovů vnějšího flyšového pásma. Vysvětlením je poloha pohoří Beskyd. Beskydy jsou horským pásmem, které leží ve vnějších západních Karpatech. Tvoří rozsáhlou zónou dlouhou 1300 km a tvoří tak flyšové pásmo.

Pokryv se skládá z kvartéru, neboli čtvrtohor tvořící sprašové, suťové a říční sedimenty s mocností 0 – 20 metrů. Dalším složením je slezský příkrov, podslezský příkrov a karpát. Slezský příkrov je svrchní člen a dosahuje nejvyšší mocnosti 600 – 900 metrů. Je tvořen zpevněnými sedimentárními horninami spodní křídý. Podslezský příkrov je spodním členem dosahujícím menší mocnosti do 380 metrů. Tvoří ho méně zpevněné horniny svrchní křídý. Karpát, který leží v bezprostředním nadloží karbonu, má mocnost od 0 do 200 metrů. Celková mocnost pokryvu se pohybuje od 850 do 1200 metrů.<sup>15, 16, 17</sup>

---

<sup>15</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78s.

<sup>16</sup> Pokryv, pokryvné útvary. In: geology.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: [http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl?pokryv,\\_pokryvne\\_\\_utvary](http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl?pokryv,_pokryvne__utvary).

<sup>17</sup> Mocnost. In: geology.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl>.

## 2. 4. 2. Sloje karvinského a ostravského souvrství

Produktivní karbon s celkovou mocností necelých 1000 metrů je tvořen karvinským a ostravským souvrstvím.

### *Karvinské souvrství*

1. spodní část sušských vrstev (25 – 35 m),
2. sedlovské vrstvy (80 – 190 m).

V karvinském souvrství se nachází 9 slojí s předpokladem využití pouze 5 slojí. Tyto sloje dosahují střední až velké mocnosti, s malou plošnou stálostí a velkou proměnlivostí mocnosti. Vyskytuje se zde velké množství proplátek, které představují tenkou složku jalové horniny uvnitř vrstevnatého ložiska. Sloje jsou nerovnoměrně kvalitní a dochází zde ke spojování slojí.

#### 1. Sušské vrstvy

Ze Sušských vrstev zde zůstala zachována pouze jejich základní část se slojí č. 33. Sloj č. 32 se vyskytuje na velmi omezené ploše. Jsou zde vypočteny zásoby v množství 12 917 tis. tun. Z toho je však vytěžitelných 1 005 tis. tun.

#### 2. Sedlovské vrstvy

V Sedlovských vrstvách jsou identifikovány sloje č. 34 a č. 35, které se také vyskytují na malé ploše. Skupina sloje č. 36 je vyvinuta ve třech slojích. Významná je jen sloj č. 36a, která má stálý plošný vývoj s mocností 1,61 m až 6,33 m. Další slojí v Sedlovských vrstvách je sloj č. 37, která dosahuje maximální mocnosti 4,97 m ve východní části dobývacího prostoru. V západní části dobývacího prostoru došlo u sloje č. 37 k rozrušování neboli zvětrávání. Skupina sloje č. 38 je tvořena slojemi 38a<sup>1</sup>, 38a<sup>2</sup>, 38b<sup>1</sup>, 38b<sup>2</sup>, 38b<sup>3</sup>. Sloje 38b<sup>1</sup>, 38b<sup>2</sup>, 38b<sup>3</sup> jsou vyvinuty v čočkovitých tělesech.<sup>18, 19</sup>

---

<sup>18</sup> Charakteristika hornoslezské pánve. In: hornictvi.info [online]. [cit. 15.3.2014]. Dostupné z: <http://www.hornictvi.info/histhor/lokalita/okr/00a.htm>.

<sup>19</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78s.



Mají chaotickou strukturu bez zřetelného zvrstvení. Jsou nestálé, bez většího významu. Sloj č. 38a<sup>1</sup> dosahuje mocnosti 9,8 m se stálým plošným vývojem. Skupina slojí č. 39 je nepravidelná s maximální mocností 4,1 m a v západní části dobývacího prostoru je čočkovitě vyvinuta. Poslední skupinou je skupina slojí č. 40, která je zároveň nejproduktivnější. Je vyvinuta skoro na celé ploše dobývacího prostoru. Dosahuje mocnosti od 0,8 m. do 14,85 m. V Sedlovských vrstvách jsou zásoby vypočteny na 849 241 tis. tun, z toho vytěžitelných je 247 998 tis. tun.

### ***Ostravské souvrství***

1. vrstvy porubské (110 – 360 m),
2. vrstvy jaklovecké (140 – 230 m),
3. vrstvy hrušovské (60- 210 m),
4. vrstvy petřkovické (260 – 370 m).

Ostravské souvrství je charakteristické svou malou mocností a malou plošnou stálostí. Vyskytují se zde velké změny mocnosti a proplástky. V porubských vrstvách je identifikováno 26 slojí se zásobami 558 745 tis. tun, z toho vytěžitelných je pouze 110 955 tis. tun. V jakloveckých vrstvách jsou zásoby vypočteny na 160 671 tis. tun. Vytěžitelných zásob je zde 23 928 tis. tun. V hrušovských a petřkovických vrstvách zásoby počítány nejsou.<sup>20, 21</sup>

---

<sup>20</sup> Charakteristika hornoslezské pánve. In: hornictvi.info [online]. [cit. 15.3.2014]. Dostupné z: <http://www.hornictvi.info/histhor/lokality/okr/00a.htm>.

<sup>21</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78s.

## 2. 5. Uhelné zásoby

Co se týče samotného ložiska, nejprve budou definovány zásoby uhlí a jejich rozčlenění spolu se samotným ložiskem, neboť oba termíny spolu úzce souvisí. Havelka a kol. definuje ložisko takto: „Ložisko nerostných surovin je přírodní akumulace nerostných surovin, která je průmyslově využitelná“. (Havelka a kolektiv, 1992)

Hodnocení ložiska a stanovení jeho zásob je ovlivněno různými faktory:

1. národohospodářský – schopnost státu získat danou surovinu z vlastních zdrojů a zabezpečit tak hospodářství státu,
2. politický – nerostná surovina zde zaujímá strategickou povahu,
3. technologický – možnost těžby a zpracování nerostné suroviny,
4. ekonomický – náklady na těžbu suroviny.

Abychom mohli ložisko nerostných surovin vyhodnotit a stanovit tak jeho výši zásob, je potřeba danou nerostnou surovinu definovat a stanovit si podmínky pro jeho využití spolu s hodnotícími kritérii. Kritéria se skládají z těchto ukazatelů:

1. naturální ukazatele – určují minimální kvalitativní hodnotu daného parametru. Příkladem může být minimální hodnota výhřevnosti uhlí, obsah škodlivin, geologická charakteristika ložiska a další,
2. báňsko – technologické ukazatele – minimální dobyvatelná mocnost dle báňské technologie, báňsko – technické podmínky dobývání a jiné,
3. rozdělení uhelných zásob dle dostupnosti k dobývání – ochrana povrchových i podzemních objektů a zdrojů,
4. ekonomické ukazatele – udávají minimální hodnotu uhelných zásob, které je nutno vytěžit, aby těžba suroviny nebyla ztrátová.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> VALEŠ, Josef a Marcela ŠAFÁŘOVÁ. Hodnocení zásob uhlí a lignitu v ČR. *Paliva*. Most, 2010, 8-14. ISSN 1804-2058.

Ke zjištění množství uhelných zásob v ložisku je nutné provést průzkumné vrty. Přesnost výpočtu a stanovení výše zásob dané suroviny samozřejmě záleží na stupni prozkoumanosti ložiska.

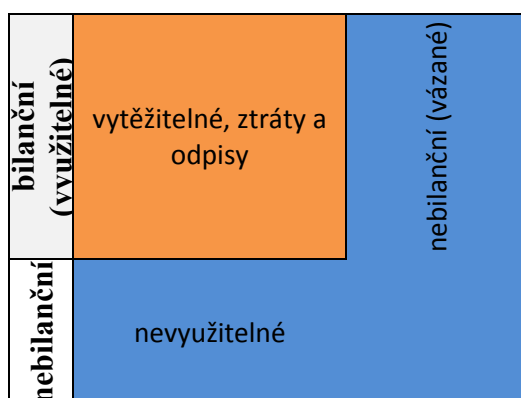
Dle stupně prozkoumanosti uhelné zásoby členíme na:

1. prozkoumané zásoby, které jsou ověřeny průzkumnými vrty a pracemi,
2. vyhledané zásoby, jimiž jsou zásoby s danou mírou nejistoty, ale existující,
3. prognózní zdroje, kde jsou zásoby předpokládáné, ale zatím neověřené.

Členění zásob dle jejich množství v ložisku:

1. geologické, které jsou maximálním množstvím suroviny v ložisku,
2. bilanční, neboli ekonomické, splňující podmínku využitelnosti dané suroviny v současnosti,
3. nebilanční, neboli neekonomické, o kterých se předpokládá jejich využití v budoucnu
4. podmíněné bilanční zásoby, které jsou za určitých podmínek využitelné v současnosti.<sup>23</sup>

Obr. 2.1: Rozdělení geologických zásob v ložisku.



VALEŠ, Josef a Marcela ŠAFÁŘOVÁ. Hodnocení zásob uhlí a lignitu v ČR. *Paliva*. Most, 2010, 8-14. ISSN 1804-2058.

<sup>23</sup> VALEŠ, Josef a Marcela ŠAFÁŘOVÁ. Hodnocení zásob uhlí a lignitu v ČR. *Paliva*. Most, 2010, 8-14. ISSN 1804-2058.

Geologické zásoby představují maximální množství zásob v daném ložisku, které však nelze všechny využít. Využitelným množstvím jsou zde bilanční zásoby. Po odečtení zásob v místech, které jsou těžebně nepřipustné, tzv. vázané zásoby (ochranné pilíře povrchových objektů, obcí) od bilančních zásob, nám zůstanou zásoby vytěžitelné. To, jaké množství využitých uhelných zásob bude konečné, závisí na zvolené báňské technologii a odbytové situaci na trhu.

Do nebilančních geologických zásob řadíme ty, které nejsou nepřipustné k těžbě. Jsou tvořeny dvěma kategoriemi – nebilančními zásobami, které nemají dostatečné kvalitativní parametry a bilančními zásobami, které nejsou přípustné k dobývání. Nebilanční zásoby ložiska je možné odepsat, není – li předpoklad jejich využití ani v budoucnu.<sup>24</sup>

#### **2. 5. 1. Zákon č. 44/1988 Sb., o ochraně a využití nerostného bohatství (Horní zákon)**

Horní zákon stanovuje zásady ochrany a hospodárního využívání nerostného bohatství. Nerostné bohatství podle tohoto zákona tvoří ložiska vyhrazených nerostů, která jsou ve vlastnictví státu.

Dobývací prostor se stanoví na základě průzkumu ložiska dle rozsahu, uložení, tvaru, mocnosti výhradního ložiska se zřetelem na jeho zásoby a úložní poměry tak, aby ložisko mohlo být hospodárně vydobyto. Určí se pro dobývání výhradního ložiska určitého nerostu. Jeho hranice je na povrchu stanovena uzavřeným geometrickým obrazcem s přímymi stranami, jehož vrcholy se určují souřadnicemi, udanými v platném souřadnicovém systému. Pod povrchem je hranice dobývacího prostoru stanovena svislými rovinami, které procházejí povrchovými hranicemi. Může tak být vymezen i hloubkově. Samostatný dobývací prostor i jeho změny jsou stanoveny Obvodním báňským úřadem v součinnosti s dotčenými orgány. Česká republika se vyhrazuje práva dobývání určitých surovin pouze s jeho souhlasem. Mezi tyto suroviny patří i černé uhlí.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> VALEŠ, Josef a Marcela ŠAFÁŘOVÁ. Hodnocení zásob uhlí a lignitu v ČR. *Paliva*. Most, 2010, 8-14. ISSN 1804-2058.

<sup>25</sup> Zákon č. 44 ze dne 15.3.2014 o ochraně a využití nerostného bohatství. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1988, částka 8, s. 175-196. Dostupné z: [http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=44/1988&typeLaw=zakon&what=Cislo\\_zakona\\_smlouvy](http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=44/1988&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy).

### 2. 5. 2. Uhelné zásoby Dolu Frenštát

Důl Frenštát se skládá ze dvou dobývacích prostorů Frenštát – západ a Frenštát – východ s celkovou rozlohou 63,17 km<sup>2</sup>. Je ložiskem vyhrazených nerostů černého uhlí a na něj vázaného hořlavého zemního plynu.

Uhlí, jakožto hnědá, černá či hnědočerná hořlavá hornina, je získáváno dolováním z povrchových či hlubinných dolů a užíváno jako palivo. Je složeno především z uhlíku a dalších příměsí. Obsah uhlíku záleží na době přeměny z rostlinné hmoty na uhlí. Čím je uhlí starší, tím je obsah uhlíku vyšší a kvalitnější. Příměsi, které uhlí včetně uhlíku obsahuje, jsou voda, jílové horniny, silikátové horniny a sloučeniny síry. Kvalita uhlí je také závislá na dané skladbě rostlin, ze kterých uhlí vznikalo. Ostravsko – karvinské uhlí se vytvářelo v období karbonu, který je geologickým útvarem prvohor, před 345 milióny let. Vznikalo postupem času okolo 65 miliónů let. Zmíněný karbon se člení na dvě části. Spodní karbon, který je jeho starší částí a svrchní, mladší karbon.

Geologické vrstvy vytvářené během karbonu byly rozpoznány a popsány odborníky roku 1822 ve Velké Británii. Díky vysokému obsahu uhlí bylo období prvohor právě pojmenováno podle tohoto nerostu.

V lokalitě Frenštát bylo v 60. a 70. letech 20. století provedeno 65 průzkumných vrtů z povrchu, které prokázaly výskyt karbonského stáří. Karbon je uložen pod horninami s mocností 900 – 1200 metrů pod povrchem a je tvořen ostravským a karvinským souvrstvím. Ostravské souvrství je vyznačováno slojemi s nižší průměrnou mocností, ale za to kvalitním koksovatelným uhlím. Je velmi kvalitní s vysokou výhřevností a využitím pro výrobu koksu. Průzkumem bylo odhadnuto na 637,8 miliónů tun geologických zásob černého, koksovatelného uhlí. Karvinské souvrství je tvořeno mocnými slojemi s kolísavou mocností. Obsahuje energetické uhlí, které je oproti uhlí koksovatelnému mladší a méně výhřevnější. Využívá se na výrobu tepla a elektřiny. Geologické zásoby černého uhlí jsou odhadovány na 875,9 miliónů tun.<sup>26, 27, 28</sup>

---

<sup>26</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78s.

<sup>27</sup> Jak uhlí vzniklo. In: okd.cz [online]. [cit. 15.3.2014]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/tezime-uhli/jak-uhli-vzniklo/karbon-era-vzniku-nejkvalitnejsiho-uhli>.

<sup>28</sup> Uhlí. In: geology.cz [online]. [cit. 15.3.2014]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl?uhli>.

K roku 1993 jsou zásoby na obou dobývacích prostorech členěny na zásoby geologické, vytěžitelné – volné a vázané takto:

1. Uhelné zásoby geologické – volné a vázané v členění podle souvrství po úroveň - 1 000 m v tisíci tunách.

Tab. 2.2: Uhelné zásoby geologické - volné a vázané.

Geologické zásoby v tis. tunách	Volné	Vázané	Celkem
Karvinské	670 317	178 024	849 241
Ostravské	527 053	31 692	558 745
<b>Celkem</b>	<b>1 197 370</b>	<b>210 616</b>	<b>1 407 986</b>

FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. s. 20-21.

2. Uhelné zásoby vytěžitelné – volné a vázané v členění podle souvrství po úroveň - 1 000 m v tisíci tunách.

Tab. 2.3: Uhelné zásoby vytěžitelné – volné a vázané.

Vytěžitelné zásoby v tis. tunách	Volné	Vázané	Celkem
Karvinské	237 615	10 383	247 998
Ostravské	106 468	4 487	110 955
<b>Celkem</b>	<b>344 083</b>	<b>14 70</b>	<b>358 953</b>

FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. s. 20-21.

3. Rozdělení volných vytěžitelných uhelných zásob ložiska Frenštát podle dobývacích prostorů Frenštát – západ a Frenštát – východ je následující (v tisíci tunách):

Tab. 2.4: Rozdělení volných vytěžitelných uhelných zásob dle dobývacích prostorů.

	<b>Frenštát - Západ</b>	<b>Frenštát - Východ</b>	<b>Celkem</b>
<b>Karvinské</b>	145 933	91 682	237 615
<b>Ostravské</b>	51 686	54 782	106 468
<b>Celkem</b>	197 619	146 464	344 083

FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. s. 20-21.

Na zjednodušené mapě (Příloha č. 1) je zřejmé rozdělení Dolu Frenštát na dva dobývací prostory Frenštát – Západ a Frenštát – Východ a rozložení uhelných zásob podle uvedených tabulkových hodnot.<sup>29</sup>

### 2. 5. 3. Zásoby zemního plynu

Na vzniku zemního plynu se podílí mnoho teorií. Jelikož se však zemní plyn vyskytuje převážně s ropou či uhlím, nejvíce se teorie přiklání k důvodu postupného rozkladu organického materiálu. Tedy ke vzniku z rostlinných a živočišných zbytků.

Zemní plyn můžeme definovat jako směs plynných uhlovodíků, na jejichž obsahu se podílí převážně metan. Zemní plyn je bezbarvý, nejedovatý a nedýchatelný. Mezi jeho další charakteristické vlastnosti řadíme i to, že je nezapáchající, přibližně dvakrát lehčí nežli vzduch a hořlavý. Patří do skupiny topných plynů a jeho využití můžeme najít v oblastech vytápění a vaření. Dále se používá v elektrárnách či teplárnách nebo v dopravě, jako pohon motorových vozidel.<sup>30</sup>

<sup>29</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78s.

<sup>30</sup> Co je zemní plyn. In: zemniplyn.cz [online]. [cit. 15.3.2014]. Dostupné z: <http://www.zemniplyn.cz/plyn/>.

### 2. 5. 3. 1. Důlní plyn ložiska Frenštát - Trojanovice

Jak již bylo zmíněno, ložisko Frenštát – Trojanovice je ložiskem dvou nerostů. Černého uhlí a na něj vázaného hořlavého plynu. Vyskytuje se zde tzv. důlní plyn, také nazývaný „karbonský zemní plyn“, který má jiné složení než zemní plyn doprovázející ropu. Vzniká jako vedlejší produkt při těžbě uhlí a je tvořen více než 90 % metanem s velmi dobrou výhřevností. Plyn je vázán v masivu, ze kterého se při ražbě a dobývání uvolňuje. Jeho hlavními zdroji jsou tedy uhelné sloje. Vznik nebezpečí vzniká při koncentraci 5 – 15 % se vzduchem, kdy tvoří vysoce třaskavou směs.

Plynonosnost zemního plynu byla v ložisku zjištěna povrchovým a důlním vrtným průzkumem. Odhady zásoby zemního plynu jsou vyčísleny na 10 mld. m<sup>3</sup>. Jeho plynodajnost se pohybuje v rozmezí 6 – 12 m<sup>3</sup> na 1 tunu uhelné hmoty.<sup>31, 32</sup>

---

<sup>31</sup> Co je zemní plyn. In: zemnipln.cz [online]. [cit. 15.3.2014]. Dostupné z: <http://www.zemnipln.cz/plyn/>.

<sup>32</sup> 2011. Těžíme uhlí. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 15.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/media/open-mine/open-mine-01-2011/tezime-uhli>.



### 3. Argumenty pro využití ložiska uhlí a stanoviska obcí

#### 3. 1. Argumenty pro využití ložiska

V kapitole, která specifikuje argumenty pro využití ložiska Frenštát – Trojanovice, je Důl Frenštát uveden jako jedinečné ložisko černého uhlí s posledními strategickými zásobami v České republice. Již tento zmíněný argument směřuje k samotnému využití těžby této suroviny, která by přispěla k rozvoji celého regionu. Také níže uvedená míra nezaměstnanosti by v Moravskoslezském kraji po otevření dolu, jež by poskytlo nová pracovní místa, klesla.

Ložisko Frenštát – Trojanovice, je jedinečným unikátem zásob černého uhlí. Jeho geologické zásoby jsou odhadovány v množství 1,6 mld. tun uhlí. Je tak ojedinělým výskytem černého uhlí v celé Evropě, jelikož ve srovnání s ostatními ložisky na západ od České republiky žádné takové ložisko není. Po vyčerpání zásob v Karvině už Česká republika žádné jiné zásoby nemá, a tak představuje poslední známou zásobu černého uhlí, jakožto strategické suroviny na našem území.<sup>33</sup>

Mezi další argumenty patří i nezaměstnanost v Moravskoslezském kraji, která má jednu z nejvyšších úrovní nezaměstnanosti v České republice. V roce 2011 žilo v Moravskoslezském kraji 1 240,6 tisíc obyvatel, z toho 870,5 tisíc obyvatel ve věku 15 – 64 let. Ekonomicky aktivní obyvatelstvo dosahuje v tomto kraji 56,7 %, z čehož je 524 200 zaměstnaných a 56 200 nezaměstnaných lidí. Míra nezaměstnanosti k 4. čtvrtletí 2013 dosahovala 9,4 %.

V následujícím grafu je uveden vývoj míry nezaměstnanosti osob ve věku 15 – 64 let v letech 2002 – 2011, v %.<sup>34, 35</sup>

---

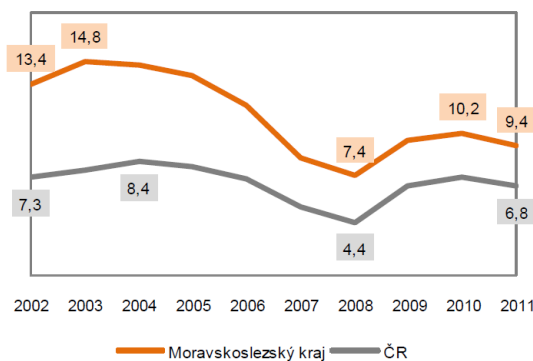
<sup>33</sup> VALEŠ, Josef a Marcela ŠAFÁŘOVÁ. Hodnocení zásob uhlí a lignitu v ČR. *Paliva*. Most, 2010, 8-14. ISSN 1804-2058.

<sup>34</sup> 2012. *Trh práce 2011 v Moravskoslezském kraji*. [online]. Praha: Český statistický úřad [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/zamestnanost\\_nezamestnanost\\_prace](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/zamestnanost_nezamestnanost_prace).

<sup>35</sup> Nejnovější údaje: Moravskoslezský kraj. In: [czso.cz](http://www.czso.cz) [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/x/krajedata.nsf/krajenejnovejsi/xt>.

Graf 3.1: Vývoj míry nezaměstnanosti osob ve věku 15 – 64 let, za období 2002 – 2011, v %.

Vývoj míry nezaměstnanosti osob ve věku 15-64 let v Moravskoslezském kraji a v ČR, 2002–2011, v %



2012. *Trh práce 2011 v Moravskoslezském kraji*. [online]. Praha: Český statistický úřad [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/zamestnanost\\_nezamestnanost\\_prace](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/zamestnanost_nezamestnanost_prace).

Z grafu je zřejmý vývoj nezaměstnanosti v Moravskoslezském kraji, který v průměru dosahuje vyšší míry, než-li průměrná nezaměstnanost v České republice. Dlouhodobě se s nejvyšší nezaměstnaností nepotýká jen Moravskoslezský kraj, ale také Ústecký a Karlovarský kraj. Je nutno však zmínit, že rozdíly nezaměstnanosti mezi kraji se snižují.

Otevření Dolu Frenštát by znamenalo nejen snížení úrovně nezaměstnanosti. Vytvoření nových pracovních míst na Dolu Frenštát by mělo také pozitivní dopad jak na důchodovou situaci regionu, tak i na velký regionální rozvoj. Přínos peněžních prostředků formou poskytnutí pracovních míst totiž přispívá k rozvoji dalších pracovních příležitostí podnikatelských subjektů.<sup>36</sup>

<sup>36</sup> 2012. *Trh práce 2011 v Moravskoslezském kraji*. [online]. Praha: Český statistický úřad [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/zamestnanost\\_nezamestnanost\\_prace](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/zamestnanost_nezamestnanost_prace).

### 3. 2. Stanoviska obcí

Na základě osobního rozhovoru se starostou Trojanovic a současně předsedou Sdružení měst a obcí bojující za likvidaci Dolu Frenštát, autorka níže uvádí zmíněné argumenty z rozhovoru pro zrušení dolu.

Obce a jejich zájmy zastupuje Sdružení měst a obcí na ochranu beskydského regionu před nežádoucími vlivy důlních činností. Sdružení zastupuje celkem 32 měst a obcí s celkovým počtem cca 200 000 obyvatel. Je zájmovým sdružením právnických osob, které vzniklo 29. 9. 1997 a jehož účelem je prosazování společných zájmů. Předsedou toho sdružení je starosta Trojanovic, Jiří Novotný.

Sdružení měst a obcí s předsedou Jiřím Novotným bojuje proti otevření Dolu Frenštát a důvodů proti jeho otevření, či úplnému zničení vidí hned několik. Prvním důvodem je důvod ekologický. Otevření Dolu spolu s jeho těžbou by zvýšilo prašnost v okolí kvůli dopravě materiálu a hlušiny, jelikož předpokladem by byl plán těžby 10 mil. tun uhlí za rok.

Dalším závažným důvodem jsou demografické změny v okolí dolu, které by způsobily stěhování místních lidí, buďto kvůli ekologickým změnám, či změnám pracovním. Siemens, s. r. o., jako jedna z největších společností ve Frenštátě p. R., zaměstnávající přibližně 10 500 zaměstnanců, stojí na dobývacím prostoru ložiska Frenštát. Jeho otevření by způsobilo malé otřesy půdy, ne-li poklesy půdy za delší dobu těžby. Společnost Siemens, s. r. o., jejíž výroba je závislá na strojích s vysokou přesností pro výrobu, by možná byla nucena zastavit výrobu či zvýšit náklady na výrobu i kvůli mírným otřesům půdy, které by znemožňovaly přesnou výrobu firmy, pro niž je tento faktor klíčový. Znamenalo by to nucené snížení zaměstnanců, a tím i jejich odchod za jinými pracovními příležitostmi.<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Za beskydy a naše domovy budeme bojovat tvrdě. In: mufrenstat.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.mufrenstat.cz/za-beskydy-a-nase-domovy-budeme-bojovat-tvrde/d-20014>.

Dalšími důvody jsou zhoršení zdravotního stavu obyvatelstva kvůli zvýšené prašnosti v okolí převozem materiálu a hlušiny. Ztráta velké turistické značky v Beskydech a tím i snížení cestovního ruchu v okolí Frenštátu. Jsou to i sociální dopady, kvůli kterým Sdružení měst a obcí bojuje proti otevření Dolu. Těžká práce totiž s sebou přináší i odreagování pracovníků, čímž bude nejspíše hospoda a následné problémy s ní spojené, jak tuto situaci okomentoval starosta obce Trojanovice, Jiří Novotný.

Posledním argumentem proti těžbě jsou lokální ekologické škody, které by otevření Dolu přineslo. „Chceme zde mít hezké prostředí, kde se lidé budou cítit dobře“, říká Jiří Novotný.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> Za beskydy a naše domovy budeme bojovat tvrdě. In: mufrenstat.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.mufrenstat.cz/za-beskydy-a-nase-domovy-budeme-bojovat-tvrde/d-20014>.

## **4. Variantní možnosti využití zásob uhlí**

V kapitole jsou rozebírána a vyhodnocována možná využití ložiska Frenštát – Trojanovice. Cílem je nalézt ty možnosti využití, které přinesou nejefektivnější řešení investice Dolu Frenštát. V návrhu zvolených variant jsou brány v úvahu jak příležitosti, které by daná možnost mohla přinést, stanoviska místních obyvatel, tak i vzniklé dopady uskutečněné varianty.

V následujícím textu je uvedeno pět možných variant řešení investice, společně s argumenty pro i proti zvolení optimální varianty.

### **4. 1. Těžba černého uhlí**

Možnost těžby černého uhlí na Frenštátsku je velmi lukrativní příležitostí nejen pro mateřskou společnost „NWR“. Je také příležitostí vzniku nových pracovních míst, a s tím souvisejícím rozvojem místního regionu. Tato varianta využití ložiska je v současné době v nedohlednu jak kvůli kampaním proti těžbě, tak i kvůli finančně i časově nákladnému uvedení do provozu. I přesto však tato možnost řešení dolu nereálná není a autorka ji považuje za jednu z nejefektivnějších a optimálních zmíněných variant. Těžba černého uhlí na Frenštátsku je více rozepsána v další kapitole – Zdůvodnění optimální varianty.

### **4. 2. Těžba zemního plynu s dalšími možnostmi využití jámy č. 4 a jámy č. 5**

Těžba karbonského zemního plynu, který je tvořen z biologické hmoty během geologických procesů při jejím zuhelnování, by mohla být další možnou alternativou využití ložiska Frenštát – Trojanovice. Důvodem těžby karbonského zemního plynu by byl důlní plyn, který je složen z 90 % metanem s vynikající výhřevností.<sup>39, 40</sup>

---

<sup>39</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78 s.

<sup>40</sup> VAJS, Stanislav. *Expertíza možností dalšího vývoje Dolu Frenštát*. Vip, s. r. o., 1999. 61 s.

K těžbě důlního metanu je možné využít dvou způsobů, a to buď samotnou těžbu důlního metanu, nebo využití metody zplyňování uhlí. Těžba samotného důlního metanu má podobný postup těžby jako u břidlicového plynu, který zahrnuje vstřikování chemikálií pod vysokým tlakem do podzemí. Zvolením této alternativy k těžbě vzniká možnost, že se tyto chemikálie dostanou do podzemních vod, které se využívají jako zdroj vody.

Zplyňování uhlí se realizuje v tlakových nádobách, kde se rozemleté uhlí za vysoké teploty a tlaku zplyňuje chemický procesem blízkým hoření. Tato technika tvorby zemního plynu má sice minimální dopad na životní prostředí, avšak s ní související těžba vytváří rozsáhlé prázdné prostory způsobující značné poklesy krajiny, což způsobuje mnohem horší dopady, než-li hlubinná těžba.

I přes veškeré výhody i nevýhody, které by těžba důlního metanu mohla přinést, je zde zásadní argument pro zamítnutí této varianty. Tímto argumentem je nízká plynodajnost v ložisku, která by přes vynaložené náklady nemusela přinést finančně efektivní těžbu pro delší časové období.

Obě jámy na Dole Frenštát mají z hlediska dalších alternativ řadu výhod, ale také nevýhod. Mezi výhody patří:

- dno obou jam je v hloubce cca 1 000 m, kde je již vysoký geotermický stupeň, což je svislá vzdálenost, na níž stoupá teplota při sestupu pod zemský povrch o 1°C. Hodnota geotermického stupně je tedy závislá jak na daném místě, tak i na hloubce,
- jámy jsou vyhloubeny až do místa karbonu,
- jámy jsou větrány a jsou vybaveny čerpacím i dopravním systémem,
- na povrchu je k dispozici potřebná infrastruktura.

Nevýhody:

- jámy nenavazují na další důlní díla. Jejich objem je tedy omezen,
- ložisko je jámami nafáráno v jednom bodě.<sup>41, 42</sup>

---

<sup>41</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78 s.

<sup>42</sup> VAJS, Stanislav. *Expertíza možností dalšího vývoje Dolu Frenštát*. Vip, s. r. o., 1999. 61 s.

Možnosti využití obou jam jsou následující:

1. Využití podzemních zdrojů vod

Jámy by mohly být využity jako zdroj podzemní vody. V českém hornictví je známo pár příkladů užití těchto důlních vod jako podzemních zdrojů pitné vody. Chemické složení důlních vod na Dole Frenštát však neodpovídá hygienickým požadavkům na pitnou vodu. Tato varianta využití je tedy nemožná.

2. Tepelné čerpadlo – využití geotermické energie

Teplota v hloubce 1 000 m dosahuje k 40 °C. S ohledem na čerpané množství vody z dolu je reálné nasadit tepelná čerpadla a takto získanou geotermickou energii využít k vytápění povrchových objektů či ohřevu teplé vody. Přesto, že se tato možnost využití obou jam jeví jako jedna z finančně nejméně náročných, nebudeme o ní dále uvažovat jako o reálné variantě z důvodu zvolení optimálnější varianty, čímž je těžba černého uhlí v tomto ložisku.

3. Čistírna odpadních vod

Čistírna by fungovala jako předčištění. Dočištění by probíhalo v recipientu, v tzv. přirozeném vodním toku. Výhodou této varianty je, že technologické zařízení by mělo minimální nároky na zábor pozemků. Tato varianta ale není pro Důl Frenštát tou nejvhodnější. Důvodem by bylo trvalé zatopení jam, které by mohlo způsobit poškození jejich výztuže s možnými destruktivními účinky na povrch.<sup>43, 44</sup>

---

<sup>43</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78 s.

<sup>44</sup> VAJS, Stanislav. *Expertiza možností dalšího vývoje Dolu Frenštát*. Vip, s. r. o., 1999. 61 s.

#### 4. Zakládání hlubinného uhelného dolu

Toto využití jam zahrnuje zbavování se průmyslových odpadů. Jedná se o využití základkových směsí na bázi popílku jako technického materiálu. Jámy by v tomto případě nebyly kvalifikovány jako složiště odpadů. Tato možnost je i cestou likvidace dolu s ukončenou těžbou. I přes vhodné využití neaktivního dolu, tuto variantu již dále nebudeme uvažovat z důvodu pouhého využití důlního prostoru bez finanční efektivnosti.<sup>45, 46</sup>

#### 4. 3. Propojení Dolu Frenštát s Dolem Paskov

Propojením dvou dolů vzniká zajímavá varianta, jejímž principem by byla těžba černého uhlí na Frenštátsku, ale s tím, že veškerý materiál potřebný pro těžbu by se vozil důlním propojením s Paskovem. Tím by se omezila prašnost a zvýšila opatření k zlepšení stavu životního prostředí, která patří mezi základní argumenty Sdružení měst a obcí pro zrušení Dolu Frenštát. Předseda sdružení, Jiří Novotný, tuto variantu ale přesto odmítá a argumentuje zachováním dobré turistické značky, vzhledem Beskyd a již zmíněnou zvýšenou prašností.

Při zvážení této varianty se musí vzít v úvahu propojení dvou dolů přibližně na vzdálenost 22 km a s tím spojené vysoké náklady na realizaci, které by dosahovaly k miliardám českých korun. Tato možnost řešení dolu není považována za efektivní z důvodu vysokých nákladů, kterým by se dalo předejít zvolením první možnosti, tedy variantou těžby černého uhlí bez důlního propojení pro převoz materiálu.

---

<sup>45</sup> DVOŘÁČEK, Jaroslav, 2003. Ekonomika likvidace hlubinných uhelných dolů jejich zakládáním. In: *Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava Rada hornicko-geologická*. Ostrava: VOKD, s. 9-14. ISSN 0474-81476.

<sup>46</sup> VAJS, Stanislav. *Expertiza možností dalšího vývoje Dolu Frenštát*. Vip, s. r. o., 1999. 61 s.



#### 4. 4. Konzervační režim

Konzervační režim, spočívající v čerpání důlních vod a udržování Dolu v dobrém, ale již netěžitelném stavu, je velmi vhodnou variantou pro využití ložiska v budoucnu. Uvedení dolu do provozu je totiž velmi nákladná i časově náročná činnost, proto je zde předpoklad, nebo možnost ložisko využít až za delší časové období. Zasypání dolu, či jeho úplné zničení by způsobilo jeho těžký obnovovací proces.

Důl Frenštát je v tomto konzervačním režimu již mnoho let, a proto i za možnosti těžby černého uhlí by náklady na jeho znovuotevření a zahájení těžby byly vysoké. Byly by však vyšší za předpokladu zničení a následovného uvedení do provozu. Již v současné době roční náklady na neaktivní důl přesahují **60 miliónů korun ročně**. Otázkou tedy zůstává, zda jeho uchování v konzervačním režimu pro budoucí využití je dosti silným argumentem k současnému zachování, oproti úplnému zničení, které by mohlo být finančně méně náročným. Zachování Dolu Frenštát v konzervačním režimu bude tedy mít smysl pouze v případě, že je předpokladem pro využití v budoucnu.

Na zachování varianty využití v budoucnu je možné užití několika variant. Zalití dolu vodou, či energetickým popílkem, který vzniká ze spalovacích procesů uhelných elektráren. Tyto dvě varianty nejsou nejvhodnější kvůli zachování konstrukce jámy č. 4 a jámy č. 5 a zachování dostupnosti těžby černého uhlí v tomto ložisku. Třetí variantou je zasypání dolu výpěrkem, neboli hlušinou, která vzniká při ražbě oddělením od uhlí. Pro zachování dolu je tato varianta nejpříjemnější.<sup>47, 48, 49, 50, 51</sup>

Čtvrtou možností je zachování Dolu Frenštát v konzervačním režimu i přes vynaložené roční náklady 60 mil. Kč. Tato varianta je spolu s těžbou černého uhlí na ložisku Frenštát považována za optimální variantu, jejíž závěr je odůvodněn v následující kapitole.

---

<sup>47</sup> Průzkum ložiska Dolu Frenštát. In: dulfrenstat.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.dulfrenstat.cz/cs/historie>.

<sup>48</sup> OKD – Důl Frenštát. In: MSSZ.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.msscr10.cz/clanky/zajimavosti/okd---dulfrenstat.html>.

<sup>49</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78 s.

<sup>50</sup> VAJS, Stanislav. *Expertíza možností dalšího vývoje Dolu Frenštát*. Vip, s. r. o., 1999. 61 s.

<sup>51</sup> Rozvojové projekty / Frenštát. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/provozy/rozvojove-projekty/frenstat>.

#### 4. 5. Likvidace

Likvidace dolu představuje totální likvidaci jam, budov a zařízení na povrchu a rekultivaci všech ploch, kde se výstavba Dolu Frenštát promítla. Jednalo by se o katastrální území obcí Trojanovic, Tiché, Frenštátu a Kunčic p. O.

Jelikož tato alternativa není nikde zahrnuta, ekonomické hodnocení je opřeno o zkušenosti s prováděním útlumových prací na odstěpném závodě Odra. Orientačně jsou náklady pro likvidaci Dolu Frenštát odhadnuty následovně:

Tab. 4.1: Orientační náklady likvidace Dolu Frenštát v mil. Kč.

<b>Likvidace 2 jam</b>	40
<b>Likvidace areálu dolu</b>	10
<b>Rekultivace odvalů areálu dolu</b>	20
<b>Terénní úpravy</b>	10
<b>Odstranění znečištění podzemních vod</b>	20
<b>Celkem</b>	100

VAJS, Stanislav. *Expertíza možností dalšího vývoje Dolu Frenštát*. Vip, s. r. o., 1999. 61 s.

Náklady na likvidační plán jsou odhadnuty přibližně na 100 mil. Kč. Varianta je nejen ekonomicky náročná, ale i nevytváří další možnosti využití důlních prostor nebo povrchových objektů. Proto není vhodnou alternativou pro využití prostor, či samotného Dolu Frenštát.<sup>52, 53, 54</sup>

---

<sup>52</sup> OKD – Důl Frenštát. In: MSSZ.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.msscr10.cz/clanky/zajimavosti/okd---dul-frenstat.html>.

<sup>53</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78 s.

<sup>54</sup> VAJS, Stanislav. *Expertíza možností dalšího vývoje Dolu Frenštát*. Vip, s. r. o., 1999. 61 s.

## **5. Výběr a zdůvodnění optimální varianty**

### **5. 1. Argumentace optimální varianty – těžba černého uhlí na Dole Frenštát**

V práci je uvedeno celkem pět možných řešení investice Dolu Frenštát. Ze všech uvedených možností byla za optimální variantu zvolena těžba černého uhlí na tomto ložisku, popřípadě jeho zachování v konzervačním stavu.

Zbývající varianty, těžba zemního plynu, propojení Dolu Frenštát s Dolem Paskov a likvidace dolu nejsou považovány za nejefektivnější možnosti využití ložiska. Hlavní argumenty pro zamítnutí těchto variant jsou u těžby plynu nedostatek těžitelné suroviny, která by přinesla finančně efektivní těžbu. Uskutečněné investice propojením dvou dolů na vzdálenost 22 km by přinesla nadměrné náklady, kterým lze předejít zvolením jiné varianty. Poslední možnost, která není považována za nejvhodnější a se kterou se již také v dalším textu nebudeme zabývat, je likvidace dolu, která představuje totální likvidaci a nevytváří vůbec další využití tohoto ložiska.

#### **5. 1. 1. Posouzení výhod těžby na ložisku Frenštát - Trojanovice**

Těžba černého uhlí na Frenštátsku je optimální variantou využití tohoto ložiska, a to i přes veškeré argumenty Sdružení měst a obcí opírající se o ochranu životního prostředí. Zastávání pouze jedné možnosti, bez konstatování výhod možnosti druhé, vytváří nepodložené názory obyvatel žijících v okolí Frenštátu o obrovských poklesech půdy, nutnosti stěhování většiny obyvatel pryč z města, či zvýšené prašnosti vytvářející nedýchatelnost v okolí. Dalo by se tedy konstatovat, že probíhající protesty a petice s názvem NE Dolu Frenštát jsou nepodložené hlasy podporující likvidaci Dolu Frenštát bez znalosti získání výhod umožněním varianty těžby černého uhlí.<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> VAJS, Stanislav. *Expertíza možností dalšího vývoje Dolu Frenštát*. Vip, s. r. o., 1999. 61 s.

Výhod, plynoucí ze znovuotevření dolu je několik. Již zmíněná nezaměstnanost v kraji, která dosahuje jednu z nejvyšších úrovní ze všech krajů České republiky, by po otevření dolu klesla. Je proto důležitým aspektem pro zvolení této varianty. Snížení nezaměstnanosti zahrnuje totiž i vytvoření nových příležitostí pro nové i stávající podnikatele a služby. Podle odborníků by otevření dolu znamenalo přijetí až 4 000 zaměstnanců, čímž se stává těžba černého uhlí lukrativní příležitostí pro rozvoj celého regionu.

### **5. 1. 2. Návrh řešení stavu Dolu Frenštát ze strany NWR, Plc.**

OKD, a. s., dceřiná společnost NWR Lpc., jako veřejně obchodovatelná společnost, má povinnost se starat o životní prostředí, bezpečnost práce i dobré vztahy s městy a obcemi. Tyto veškeré požadavky, spolu se zpracováním studie o dopadech na životní prostředí pro průzkum uhelného ložiska, plní.

Za dobu od prvního průzkumu ložiska Frenštát, který probíhal v 60. a 70. letech 20. století, uplynula spousta času. Za tuto dobu došlo k technologickému vývoji v této oblasti průmyslu spolu s modernějšími a vyspělejšími technologiemi pro těžbu uhlí, které jsou k životnímu prostředí šetrnější, než technologie původní.

Co se týče předpokladu začátku těžby, té předchází důkladný průzkum ložiska, jehož délka trvání je odhadována na dobu dvou až tří let. Dopad tohoto průzkumu na životní prostředí nebude nijak patrný. Bývalý šéf OKD, a. s., pan Klaus-Dieter Beck, komentuje průzkum ložiska takto: „Žádáme o povolení průzkumu, nikoli o povolení těžby. Pokud je v této zemi možné dostat povolení k výstavbě nové jaderné elektrárny, pak nevidím důvod, proč nezískat povolení k průzkumu uhelného ložiska“. Znovuotevření Dolu Frenštát je tak dlouhodobou investicí zahrnující opětovný průzkum ložiska, proces posuzování dopadů na životní prostředí, který u kontroverzních projektů trvá také dva až tři roky, spolu s vytvořením podmínek pro zahájení těžby.<sup>56, 57</sup>

---

<sup>56</sup> KAJÁNKOVÁ, Denisa, 2010. *Hornická činnost na Karvinsku a její environmentální a sociální dopady*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně. Fakulta sociálních studií. Katedra environmentálních studií.

<sup>57</sup> 2011. Ostrava má lepší ubytovny, než jsou v USA, říká šéf OKD. In: lidovky.cz [online]. 9.10. [cit. 10.4.2014]. Dostupné z: [http://byznys.lidovky.cz/ostrava-ma-lepsi-ubytovny-nez-jsou-v-usa-rika-sef-okd-pcb-/firmy-trhy.asp?c=A111007\\_162233\\_firmy-trhy\\_nev](http://byznys.lidovky.cz/ostrava-ma-lepsi-ubytovny-nez-jsou-v-usa-rika-sef-okd-pcb-/firmy-trhy.asp?c=A111007_162233_firmy-trhy_nev).

Pokud by nakonec vznikla možnost využití investice pro těžbu, předpoklad otevření dolu by byl v časovém horizontu 10 let.

Dlouhodobé plánování realizace těžby na ložisku Frenštát nezahrnuje pouze průzkum ložiska, posuzování dopadů na životní prostředí, či vytvoření podmínek pro zahájení těžby, ale také nedostatek peněžních prostředků, kvůli investování mateřské společnosti do dalších projektů. „Společnost NWR Plc., totiž v současnosti investuje přes 400 miliónů eur do otevření nového dolu v Polsku a není ve stavu, aby mohla investovat do dvou projektů „na zelené louce“. Průzkumy z éry socialismu nejsou dostatečné pro schválení tak rozsáhlé investice“, (BECK, 2011). Tudíž otevření dolu, jak již bylo zmíněno, není a ani nemůže být očekáváno v blízké budoucnosti.<sup>58</sup>

## **5. 2. Argumentace optimální varianty - ponechání Dolu Frenštát v konzervačním režimu**

Důl Frenštát, který nikdy nebyl využit k těžbě, je od konce roku 2004 v konzervačním režimu. Ten spočívá hlavně v čerpání důlních vod, větrání dolu a kontrolní a inspekční činnosti. V současnosti tento konzervační režim zabezpečuje 40 zaměstnanců podniku. Celkové roční náklady na tyto činnosti dosahují **60 miliónů korun**.

Celý princip této varianty je již popsán v předchozí kapitole. Důvod, proč je tato varianta považována za druhou optimální možnost využití ložiska, je, že rozhodnutí o stavu Dolu Frenštát je dlouhodobá strategie, o které nelze rozhodnout ihned. A jelikož je v této práci uvažováno o otevření Dolu Frenštát pro těžbu černého uhlí v budoucnu, důvodem zachování dolu v konzervačním stavu je, že zasypání energetickým popílkem, zalití vodou, či úplné zničení dolu a jeho následné obnovení pro těžbu, by bylo mnohem nákladnější, nežli jeho uchovávání v konzervačním režimu.<sup>59, 60</sup>

---

<sup>58</sup> 2011. Ostrava má lepší ubytovny, než jsou v USA, říká šéf OKD. In: lidovky.cz [online]. 9.10. [cit. 10.4.2014]. Dostupné z: [http://byznys.lidovky.cz/ostava-ma-lepsi-ubytovny-nez-jsou-v-usa-rika-sef-okd-pcb-/firmy-trhy.asp?c=A111007\\_162233\\_firmy-trhy\\_nev](http://byznys.lidovky.cz/ostava-ma-lepsi-ubytovny-nez-jsou-v-usa-rika-sef-okd-pcb-/firmy-trhy.asp?c=A111007_162233_firmy-trhy_nev).

<sup>59</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78s. Průzkum ložiska Dolu Frenštát. In: dulfrenstat.cz [online]. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.dulfrenstat.cz/cs/historie>.

<sup>60</sup> OKD – Důl Frenštát. In: MSSZ.cz [online]. [cit. 10.4.2014]. Dostupné z: <http://www.msscr10.cz/clanky/zajimavosti/okd---dul-frenstat.html>.

V následující kapitole Ekonomické hledisko těžby černého uhlí je znázorněn ekonomický stav mateřské společnosti NWR Lpc zahrnující výsledky produkce společnosti spolu s náklady na těžbu 1 tuny černého uhlí, prodejní ceny a jednotlivé odběratele koksovatelného i energetického černého uhlí. Ekonomickými výsledky NWR chce autorka poukázat na prosperující ziskovou společnost, která by dokázala vytvořit vhodné podmínky pro znovuotevření Dolu Frenštát. Díky novým investicím, které umožňují těžbu zásob uhlí, které byly ještě před pár lety považovány za nevytěžitelné, společnost NWR má plány těžby na Ostravsko – karvinsku v horizontu 20 let. Kvůli dlouhodobé realizaci Dolu Frenštát je tato situace výhodou. Pokud by totiž společnost mohla těžit uhlí na Ostravsko – karvinsku díky dostatečným zásobám další dvě desetiletí a udržela si svou ziskovou ekonomickou situaci, byla by pevnou základnou pro investování na těžbu černého uhlí na Dole Frenštát, který představuje poslední zásobu černého uhlí po vyčerpání zásob na Karvinsku.<sup>61</sup>

---

<sup>61</sup> 2011. Ostrava má lepší ubytovny, než jsou v USA, říká šéf OKD. In: lidovky.cz [online]. 9.10. [cit. 10.4.2014]. Dostupné z: [http://byznys.lidovky.cz/ostava-ma-lepsi-ubytovny-nez-jsou-v-usa-rika-sef-okd-pcb-/firmy-trhy.asp?c=A111007\\_162233\\_firmy-trhy\\_nev](http://byznys.lidovky.cz/ostava-ma-lepsi-ubytovny-nez-jsou-v-usa-rika-sef-okd-pcb-/firmy-trhy.asp?c=A111007_162233_firmy-trhy_nev).

## 6. Ekonomické hledisko těžby černého uhlí

### 6. 1. Ekonomický pohled na společnost New world resources, Plc., (dále jen „NWR“)

V následujících tabulkách je vyobrazen ekonomický stav mateřské společnosti OKD, a. s., zahrnující zjednodušený výkaz zisku a ztráty. Zisk společnosti NWR dosahoval v posledním čtvrtletí roku 2013 6 599 tis. EUR. Zisk v posledním čtvrtletí daného roku v přepočtu na české koruny byl ve výši 175 909 543 Kč.

V tabulce 2.2 je znázorněna prodejní cena černého koksovatelného a energetického uhlí, a to za rok 2013. Cena koksovatelného uhlí v jednotlivých čtvrtletích roku 2013 je stabilní, vyjma 3. čtvrtletí, kdy cena uhlí oproti ceně realizované ve 2. čtvrtletí poklesla o necelých 8 %.

Tato průměrná cena koksovatelného uhlí je založena na očekávané struktuře prodeje koksovatelného uhlí ve 3. čtvrtletí v objemu 49 % tvrdého koksovatelného uhlí, 42 % poloměkkého koksovatelného uhlí a 8 % koksovatelného uhlí typu PCI. Energetické uhlí je dodáváno za průměrnou cenu 56 EUR za tunu. Cena je stanovena na očekávané struktuře celkového prodeje energetického uhlí za rok 2013 v objemu 80 % energetického uhlí a 20 % proplásku.

Dále je uvedeno porovnání prodejních cen, jak koksovatelného, tak energetického uhlí v letech 2008 až 2012 spolu se spojnicovým grafem, vyjadřující průběh prodejních cen za posledních šest let, a náklady na 1 tunu vytěženého uhlí v porovnání s produkcí „NWR“.<sup>62, 63, 64</sup>

---

<sup>62</sup> Tiskové zprávy/2014. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/media/tiskove-zpravy/2014>.

<sup>63</sup> Energetické uhlí. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/products/energeticke-uhli>.

<sup>64</sup> Koksovatelné uhlí. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/products/koksovatelne-uhli>.

Pomocí tabulky 6.1 je znázorněn hospodářský výsledek společnosti „NWR“ za období 2013. Je přehledem o hospodaření „NWR“, velikosti tržeb, nákladů a zisku v tisících EUR za rok 2013. Úplný výkaz zisku a ztráty společnosti „NWR“ za rok 2013 je vyobrazen v Příloze č. 2.

Tab. 6.1: Zjednodušený výkaz zisku a ztráty „NWR“

	Jednotka	Rok 2013	1. čtvrtletí 2013	2. čtvrtletí 2013	3. čtvrtletí 2013	4. čtvrtletí 2013
<b>Příjmy (EUR)</b>	v tis. EUR	850 456	210 915	222 835	200 561	216 145
<b>Náklady na prodej (EUR)</b>	v tis. EUR	843 857	234 777	232 448	196 884	179 748
<b>Hrubý zisk/ztráta (EUR)</b>	v tis. EUR	6 599	- 23 862	- 9 613	3 677	36 397

2013. *Income statement* [online]. Amsterdam: New world resources. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs>.

Ukázky prodejních cen koksovatelného a energetického uhlí „NWR“ jsou uvedeny v následujících dvou tabulkách (viz Tab. 2.2, Tab. 2.3), a to v letech 2008 až 2013. Prodejní ceny uhlí jsou znázorněny jako aritmetický průměr čtvrtletí daného roku a jsou založeny na očekávané struktuře prodeje.

Tab. 6.2: Prodejní cena uhlí za rok 2013

Prodejní cena uhlí za rok 2013 (EUR)/1 tuna	Průměrná cena 2013	1. čtvrtletí 2013	2. čtvrtletí 2013	3. čtvrtletí 2013	4. čtvrtletí 2013
<b>Koksovatelné uhlí</b>	98	101	100	91	98
<b>Energetické uhlí</b>	56	64	51	56	55

2013. *Income statement* [online]. Amsterdam: New world resources. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs>.

Tab. 6.3: Prodejní cena uhlí v letech 2008 – 2012

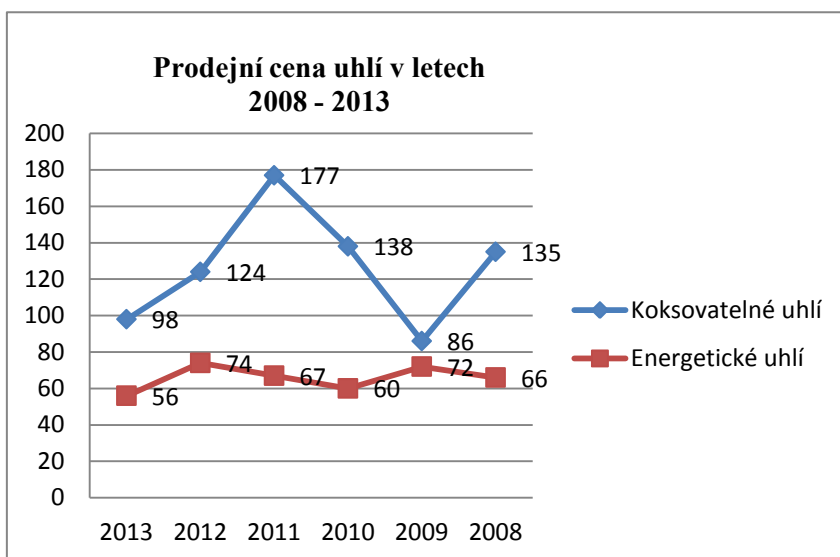
Průměrná prodejní cena uhlí v minulých letech (EUR)	2012	2011	2010	2009	2008
<b>Koksovatelné uhlí</b>	124	177	138	86	135
<b>Energetické uhlí</b>	74	67	60	72	66

2013. *Income statement* [online]. Amsterdam: New world resources. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs>.

V grafu 6.1 je znázorněno porovnání průběhu prodejních cen koksovatelného a energetického uhlí v letech 2008 – 2013.



Graf 6.1: Prodejní cena uhlí v letech 2008 - 2013



2013. *Income statement* [online]. Amsterdam: New world resources. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs>.

Posledním znázorněním ekonomického stavu společnosti „NWR“ je zobrazení nákladů těžby na 1 tunu černého uhlí v eurech, v porovnání s produkcí v tisících tunách.

Tab. 6.4: Náklady na 1 tunu vytěženého uhlí v porovnání s produkcí

	rok 2013	1. čtvrtletí 2013	2. čtvrtletí 2013	3. čtvrtletí 2013	4. čtvrtletí 2013
<b>Náklady na těžbu 1 tuny č. uhlí (EUR)</b>	81	97	93	76	N/A
<b>Produkce (v tis. tunách)</b>	8 800	2 147	2 134	2 171	2 348

*Income statement* [online]. Amsterdam: New world resources. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs>.

### 6. 1. 1. Současní odběratelé společnosti „NWR“ a potenciální odběratelé Dolu Frenštát

Společnost „NWR“ produkuje dva druhy černého uhlí, a to koksovatelné uhlí – kvalitnější, s vyšší výhřevností, a energetické uhlí – s využitím ve vytápění. Současné i potenciální odběratele najdeme nejen v České republice, ale i v Rakousku, na Slovensku, v Maďarsku a Polsku.

Následující tabulka podává přehled jednotlivých odběratelů koksovatelného a energetického uhlí:

Tab. 6.5: Jednotliví odběratelé koksovatelného uhlí

Odběratelé koksovatelného uhlí	Jednotlivé země
1. ArcelorMittal	Polsko
2. ArcelorMittal	ČR
3. Moravia Steel	ČR
4. Voestalpine	Rakousko
5. DBK Dunafer	Maďarsko
6. U. S. Steel	Slovensko

Koksovatelné uhlí/prodej. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/products/koksovatelne-uhli/prodej>.

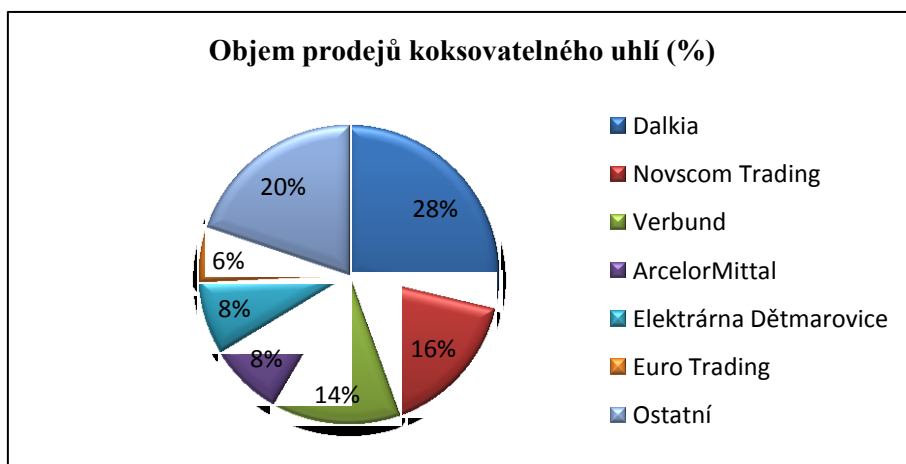
Tab. 6.6: Jednotliví odběratelé energetického uhlí

Odběratelé energetického uhlí	Jednotlivé země
1. NOVSCOM	Polsko
2. ČEZ	ČR
3. DALKIA	ČR
4. VERBUND	Rakousko

Energetické uhlí/prodej. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/products/energeticke-uhli/prodej>.

Níže jsou představeni současní odběratelé koksovatelného a energetického uhlí, a to podle objemu prodejů za rok 2013. V roce 2013 společnost NWR vytěžila 8,8 mil. tun uhlí, z čehož 4,630 mil. tun koksovatelného uhlí z celkových prodejů.

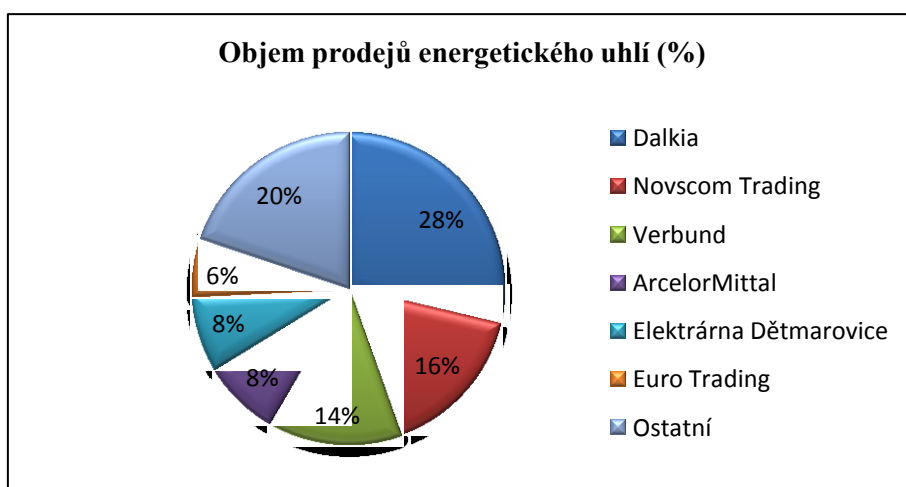
Graf. 6.2: Odběratelé koksovatelného uhlí dle objemu prodejů



Koksovatelné uhlí/prodej. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/products/koksovatelne-uhli/prodej>.

V roce 2013 společnost NWR vytěžila 4, 17 mil. tun energetického uhlí. Prodeje energetického uhlí za rok 2013 tvořily přibližně z 87 % prodeje uhlí a z 13 % proplástků.

Graf 6.3: Odběratelé energetického uhlí dle objemu prodejů.



Energetické uhlí/prodej. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/products/energeticke-uhli/prodej>.

### 6. 1. 2. Ekonomické výsledky společnosti „NWR“

Společnost v roce 2008 vykazovala na 1,55 mld. EUR výnosů, které daný rok vzrostly o 60 %. Zisku dosahovala 259 mil. EUR, což znamenalo nárůst oproti předchozímu roku o 137 %. Stabilní produkce uhlí se pohybovala v objemu přibližně 9,4 mil. tun za rok.

Rok 2009 vykazoval výnosy v hodnotě 776 mil. EUR, což znamenalo pokles o 44 % oproti předchozímu roku. Hospodářské výsledky za 1. – 3. čtvrtletí roku 2009 odrážejí nižší ceny a objemy uhlí i koksu. V následujících letech se výnosy společnosti pohybovaly přibližně okolo 1 mld. EUR.

V roce 2013 výnosy dosahovaly hodnoty přibližně 634 mil. EUR. Znamenalo to tím i pokles výnosů o 31 % oproti předešlému roku. Náklady na těžbu 1 tuny uhlí byly 81 EUR, což znamená oproti předešlému roku nárůst o 17 %, při poklesu těžby o 25 % a poklesu produkce o 12 % při stabilní produkci.

Společnost New world resources Plc, jako mateřská společnost největší černouhelné těžební společnosti OKD, a. s., je ekonomicky silnou a stabilní společností, zaměstnávající přibližně 15 000 lidí, a to i včetně zaměstnanců dodavatelských firem. V současnosti společnost těží na území České republiky, a k tomu má i rozpracovány další rozvojové projekty u nás a v Polsku. Společnost má na našem území rozpracovaný pouze jeden rozvojový projekt, kterým je Důl Frenštát.<sup>65, 66</sup>

---

<sup>65</sup> 2013. *Income statement* [online]. Amsterdam: New world resources. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs>.

<sup>66</sup> Tiskové zprávy/2014. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/media/tiskove-zpravy/2014>.

Předpokládaná těžba černého uhlí na Dole Frenštát, společně s jeho náklady na těžbu a předpokládanou prodejní cenou, je rozpracována níže.

Tab. 6.7: Předpoklad těžby na Dole Frenštát.

<b>Předpokládaná roční těžba</b>	v tis. tunách	2 200
<b>Prodejní cena koksovatelného uhlí</b>	v EUR	74
<b>Prodejní cena energetického uhlí</b>	v EUR	54
<b>Předpokládané náklady na těžbu 1 tuny uhlí</b>	v EUR	53

Předpokládaná roční těžba černého uhlí spolu s náklady na těžbu jedné tuny uhlí na ložisku Frenštát - Trojanovice je určena dle projektu Podnikatelského záměru výstavby Dolu Frenštát. Předpokládaná prodejní cena energetického uhlí je stanovena podle nejaktuálnější ceny, podle které společnost „NWR“ energetické uhlí prodává. Co se týká prodejní ceny koksovatelného uhlí, který svou typicky vyšší cenou oproti energetickému uhlí rozhoduje o ziskovosti, či neziskovosti společnosti, ta je stanovena na současně nejnížší prodejní ceně, čímž je dubnová cena roku 2014. Je tak stanoveno díky předpokladu, že nižší, nežli tuto historickou cenu, již nemusíme očekávat. Důvodem rozpracování ekonomických výsledků této společnosti bylo zdůraznění na její ekonomicky silné postavení v energetickém průmyslu v České republice, a tím i poukázat na možné budoucí tržní postavení zatím neaktivnímu rozvojovému projektu společnosti „NWR“, Dolu Frenštát.<sup>67, 68</sup>

<sup>67</sup> FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. s. 69-70.

<sup>68</sup> ČTK, 2014. NWR se dohodla na cenách uhlí pro první čtvrtletí, klesly o 7 pct. In: financninoviny.cz [online]. 22.1. [cit. 20.4.2014]. Dostupné z: <http://www.financninoviny.cz/zpravy/nwr-se-dohodla-na-cenach-uhli-pro-1-ctvrtleti-klesly-o-7-pct-/1033770>.

## 7. Závěr a návrh na realizaci

Ložisko Frenštát – Trojanovice se strategickými a vysoce kvalitními zásobami černého uhlí, největšími v České republice, může být lukrativní investicí, která může, pokud by byla využita, přinést výraznou ekonomickou vzpruhu pro region. Autorka si v této bakalářské práci klade za cíl předložit veškeré možné alternativy využití této investice a následné zvolení a odůvodnění té varianty, která je ekonomicky nejvýhodnější.

Veškeré argumenty pro využití tohoto ložiska se ze strany Sdružení měst a obcí a mateřské společnosti Dolu Frenštát, společnosti NWR, Plc., až dramaticky různí. Sdružení měst a obcí, zastupující až 200 000 obyvatel v okolí dolu, argumentuje pro úplnou likvidaci Dolu Frenštát ochranou životního prostředí, což zahrnuje zvýšenou prašnost v okolí, dále negativní demografickou změnu obyvatelstva, sociální dopady a zhoršení zdravotního stavu obyvatel, žijících v okolí dolu. Předseda Sdružení měst a obcí, Jiří Novotný, se staví v osobním rozhovoru přes veškeré možné variantní způsoby řešení investice, kromě úplné likvidace dolu, negativně. Jediným, nejpříznivějším využitím je likvidace dolu bez možného využití v budoucnu. Na druhé straně mateřská společnost NWR, Plc., považuje využití tohoto ložiska za ekonomicky efektivní s minimálními dopady na životní prostředí, díky technologickému vývoji v této oblasti průmyslu. Modernější a vyspělejší technologie pro těžbu uhlí jsou totiž k životnímu prostředí šetrnější, než technologie původní. Mezi další argumenty podporující využití této investice patří snížení úrovně nezaměstnanosti v Moravskoslezském kraji, která patří mezi nejvyšší v celé České republice, a tím vytvoření nových pracovních příležitostí, zlepšení důchodové situace v regionu, spolu s celkovým rozvojem regionu.

Jelikož autorka nepovažuje likvidaci Dolu Frenštát za nijak efektivní variantu, z důvodu její ekonomické náročnosti dosahující 100 mil. Kč bez vytvoření další možnosti využití jak důlních prostor, tak povrchových objektů, jsou v bakalářské práci uvedeny další čtyři možné varianty využití ložiska a z nich vybrána ta nejvhodnější. Těmito dalšími variantami je těžba černého uhlí, těžba zemního plynu s dalším využitím jámy č. 4 a jámy č. 5, propojení dvou dolů, a to Dolu Frenštát s Dolem Paskov, anebo zachování Dolu Frenštát ve stávajícím stavu, jinými slovy, jeho uchování v konzervačním režimu. Nejméně vhodné se ukázaly být varianty těžby zemního plynu s dalším využitím obou jam a propojení Dolu Frenštát s Dolem Paskov.

Nejzásadnějším argumentem proti těžbě zemního plynu je nízká plynodajnost v ložisku, která by přes vynaložené náklady nemusela přinést finančně výdělečnou těžbu pro delší časové období. Zároveň obě možnosti těžby zemního plynu hrozí znečištěním podzemních vod a horšími dopady na životní prostředí, než hlubinná těžba.

Jáma č. 4 a jáma č. 5 mají několik způsobů prospěšných využití. Ovšem s přihlédnutím ke stanovenému cíli nalézt tu nejprínosnější variantu využití ložiska z ekonomického hlediska, nebyla ani jedna vybrána z důvodu jejich nízké ekonomické efektivity.

Varianta propojení dvou dolů, která by znamenala těžbu černého uhlí na Dole Frenštát a převoz veškerého potřebného materiálu s Dolem Paskov, je spojena s velmi vysokými náklady na její realizaci, kterým se dá předejít těžbou černého uhlí na Dole Frenštát.

Jako optimální varianta byla tedy zvolena těžba černého uhlí, popřípadě zachování Dolu Frenštát v konzervačním režimu. Otevření dolu pro těžbu znamená možnost vytvoření až 4 000 nových pracovních míst, z čehož plyne snížení úrovně nezaměstnanosti, rozvoj regionu a výhody z něj plynoucí, a to s minimálními dopady těžby na životní prostředí. Uchování tohoto dolu v konzervačním režimu znamená vysoké roční náklady přesahující 60 mil. Kč, a proto je možné tuto variantu využít pouze za předpokladu budoucího využití ložiska k těžbě.

Realizace této možnosti využití je dlouhodobou záležitostí, kterou nelze provést v blízké budoucnosti z důvodů opětovného prozkoumání ložiska, přípravných prací a dalších činností, které by v případě realizace bylo potřeba vykonat. Při možnosti využití Dolu Frenštát k těžbě by předpokladem zahájení těžby byl nejkratší časový horizont deseti let. Náklady spojené se znovuotevřením dolu jsou pouze odhadované, a to na základě investičního projektu společnosti NWR, Plc., který se týká znovuotevření dolu v Polsku. Tímto odhadem vzniká předpoklad nákladů na obnovení činnosti Dolu Frenštát v předpokládané částce 10 mld. Kč.

Na základě analýzy všech možností vyvstává využití Dolu Frenštát k těžbě černého uhlí jako ta nejprínosnější a pro rozvoj regionu nejvlivnější varianta, která by přes veškeré obavy o její vliv na životní prostředí přinesla nejlepší výsledky z ekonomického hlediska.

## Seznam použité literatury

### a) Odborná kniha

DLUHOŠOVÁ, Dana a kol. *Nové přístupy a finanční nástroje ve finančním rozhodování = New approaches and financial instruments in financial decision-making*. 1. vyd. Ostrava: VŠB - Technická univerzita, 2004. 640 s.

FOTR, Jiří a SOUČEK, Ivan. *Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011. 408 s. Expert.

FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. s. 20-21.

FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. s. 69-70.

FRANTÍK, Jiří. *Podnikatelský záměr výstavby Dolu Frenštát*. Ostrava: Báňské projekty Ostrava, a. s., 1996. 78 s.

Havelka, J., Pertold, Z., Pouba, Z.: Definice pojmu ložisko nerostných surovin.- Geologický průzkum, 10. 1992. s. 289 – 292.

VAJS, Stanislav. *Expertíza možností dalšího vývoje Dolu Frenštát*. Vip, s. r. o., 1999. 61 s.

### b) Článek v odborném časopise nebo ve sborníku z konference

DVOŘÁČEK, Jaroslav, 2003. Ekonomika likvidace hlubinných uhelných dolů jejich zakládáním. In: *Sborník vědeckých prací Vysoké školy báňské – Technické univerzity Ostrava Rada hornicko-geologická*. Ostrava: VOKD, s. 9-14. ISSN 0474-81476.

VALEŠ, Josef a Marcela ŠAFÁŘOVÁ. Hodnocení zásob uhlí a lignitu v ČR. *Paliva*. Most, 2010, 8-14. ISSN 1804-2058.



### c) Elektronické dokumenty a ostatní

Aktuální vývoj na trhu s uhlím. In: investice.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://investice.finance.cz/zpravy/finance/367123-aktualni-vyvoj-na-trhu-s-uhlim/>.

CIAHOTNÝ, Karel. *Zplyňování a zkapalňování uhlí*. [online]. Operační program lidské zdroje a zaměstnanost [cit. 15.4.2014]. Dostupné z: [http://www.ekomonitor.cz/sites/default/files/filepath/prezentace/3\\_ciahotny.pdf](http://www.ekomonitor.cz/sites/default/files/filepath/prezentace/3_ciahotny.pdf).

Co je zemní plyn. In: zemniplyn.cz [online]. [cit. 19.3.2014]. Dostupné z: <http://www.zemniplyn.cz/plyn/>.

ČTK, 2014. NWR se dohodla na cenách uhlí pro první čtvrtletí, klesly o 7 pct. In: financninoviny.cz [online]. 22.1. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.financninoviny.cz/zpravy/nwr-se-dohodla-na-cenach-uhli-pro-1-ctvrtleti-klesly-o-7-pct-/1033770>.

Desatero argumentů proti průzkumné ražbě na dole Frenštát. In: mufrenstat.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.mufrenstat.cz/desatero-argumentu-proti-pruzkumne-razbe-na-dole-frenstat/d-196810/p1=39790>.

Dobývání uhlí. In: hornictvi.info [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.hornictvi.info/prirucka/razba/uhli.htm>.

Doly. In: trojanovice.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.trojanovice.cz/doly>.

Energetické uhlí. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/products/energeticke-uhli>.

Energetické uhlí/prodej. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/products/energeticke-uhli/prodej>.

FS ČSSR 1986 – 1990. In: psp.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: [http://www.psp.cz/eknih/1986fs/tisky/t0111\\_02.htm](http://www.psp.cz/eknih/1986fs/tisky/t0111_02.htm).

Geotermika. In: geology.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl?geotermika>.

Charakteristika hornoslezské pánve. In: hornictvi.info [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.hornictvi.info/histhor/lokality/okr/00a.htm>.

Jak uhlí vzniklo. In: okd.cz [online]. [cit. 15.3.2014]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/tezime-uhli/jak-uhli-vzniklo/karbon-era-vzniku-nejkvalitnejsiho-uhli>.

KAJÁNKOVÁ, Denisa, 2010. *Hornická činnost na Karvinsku a její environmentální a sociální dopady*. Brno. Diplomová práce. Masarykova univerzita v Brně. Fakulta sociálních studií. Katedra environmentálních studií.

Koksovatelné uhlí. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/products/koksovatelne-uhli>.

Koksovatelné uhlí/prodej. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/products/koksovatelne-uhli/prodej>.

Mapa provozů. In: newworldresources.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/provozy/interaktivni-mapa>.

Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2012. *Surovinová politika České republiky*. [online]. Ministerstvo průmyslu a obchodu [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.spov.org/data/files/surovinovapolitika072012.pdf>.

Mocnost. In: geology.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl>.

Naše produkty a zákazníci. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/products/nase-produkty-a-zakaznici>.

Nejnovější údaje: Moravskoslezský kraj. In: czso.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/x/krajedata.nsf/krajenejnovejsi/xt>.

NWR: Ceny koksovatelného uhlí stále klesají. In: kurzy.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://zpravy.kurzy.cz/364014-nwr-ceny-koksovatelného-uhli-dale-klesaji/>.

OKD – Důl Frenštát. In: MSSZ.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.msscr10.cz/clanky/zajimavosti/okd---dul-frenstat.html>.

OKD po roce 1990. In: okd.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/o-nas/strucna-historie-okd/okd-po-roce-1990>.

O nás. In: okd.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/o-nas>.

Pokryv, pokryvné útvary. In: geology.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: [http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl?pokryv,\\_pokryvne\\_\\_utvary](http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl?pokryv,_pokryvne__utvary).

POLÁCH, Jiří et al. *Reálné a finanční investice*. Vyd. 1. V Praze: C.H. Beck, 2012. xvi, 263 s. Beckova edice ekonomie.

Průzkum ložiska Dolu Frenštát. In: dulfrenstat.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.dulfrenstat.cz/cs>.

Průzkum ložiska Dolu Frenštát – Aktuální stav. In: dulfrenstat.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.dulfrenstat.cz/cs/aktualni-stav>.

Průzkum ložiska Dolu Frenštát - Historie. In: dulfrenstat.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.dulfrenstat.cz/cs/historie>.

Průzkum ložiska Dolu Frenštát – Základní údaje. In: dulfrenstat.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.dulfrenstat.cz/cs/zakladni-udaje>.

Rozvojové projekty / Frenštát. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/provozy/rozvojove-projekty/frenstat>.

Společnost NWR potvrdila své cíle na rok 2013. In: investujeme.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.investujeme.cz/spolecnost-nwr-potvrdila-sve-cile-na-rok-2013/>.

Strategie. In: newworldresource.eu [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/o-nas/strategie-a-hodnoty>.

Stručná historie OKD. In: okd.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/o-nas/strucna-historie-okd/okd-v-socialistickem-ceskoslovensku>.

Středoevropský producent černého uhlí. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/o-nas/uvod>.

Těžba je drahá, uhlí levné. OKD možná do deseti let skončí. In: idnes.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: [http://ekonomika.idnes.cz/okd-muze-do-deseti-let-skoncit-dk5-/ekoakcie.aspx?c=A140213\\_211057\\_ekoakcie\\_vez](http://ekonomika.idnes.cz/okd-muze-do-deseti-let-skoncit-dk5-/ekoakcie.aspx?c=A140213_211057_ekoakcie_vez).

Tiskové zprávy/2014. In: newworldresources.eu [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/media/tiskove-zpravy/2014>.

Uhlí. In: geology.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.geology.cz/aplikace/encyklopedie/term.pl?uhli>.

Uhlí, tradiční zdroj energie. In: okd.cz [online]. [cit. 1.3.2014]. Dostupné z: <http://www.okd.cz/cs/tezime-uhli/uhli-tradicni-zdroj-energie/slozeni-uhli>.

Za Beskydy a naše domovy budeme bojovat tvrdě. In: mufrenstat.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.mufrenstat.cz/za-beskydy-a-nase-domovy-budeme-bojovat-tvrde/d-200141>.

Zákon č. 44 ze dne 15.3.2014 o ochraně a využití nerostného bohatství. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1988, částka 8, s. 175-196. Dostupné z: [http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=44/1988&typeLaw=zakon&what=Cislo\\_zakona\\_smlouvy](http://aplikace.mvcr.cz/sbirka-zakonu/SearchResult.aspx?q=44/1988&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy).

Zásoby zemního plynu. In: rwe.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.rwe.cz/cs/ozemnimplynu/zasoby-a-tezba-zp/>.

Zemní plyn. In: geofond.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: [http://www.geofond.cz/dokumenty/nersur\\_rocenky/rocenkanerudy99/html/z\\_plyn.html](http://www.geofond.cz/dokumenty/nersur_rocenky/rocenkanerudy99/html/z_plyn.html).

Zemní plyn a jeho druhy. In: rwe.cz [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.rwe.cz/cs/ozemnimplynu/zemni-plyn/>.

Zplyňování uhlí. In: [cez.cz](http://www.cez.cz) [online]. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: [http://www.cez.cz/edee/content/file/static/encyklopedie/vykladovy-slovník-energetiky/hesla/zplyn\\_uhli.html](http://www.cez.cz/edee/content/file/static/encyklopedie/vykladovy-slovník-energetiky/hesla/zplyn_uhli.html).

2011. Ostrava má lepší ubytovny, než jsou v USA, říká šéf OKD. In: [lidovky.cz](http://lidovky.cz) [online]. 9.10. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: [http://byznys.lidovky.cz/ostava-ma-lepsi-ubytovny-nez-jsou-v-usa-rika-sef-okd-pcb-/firmy-trhy.asp?c=A111007\\_162233\\_firmy-trhy\\_nev](http://byznys.lidovky.cz/ostava-ma-lepsi-ubytovny-nez-jsou-v-usa-rika-sef-okd-pcb-/firmy-trhy.asp?c=A111007_162233_firmy-trhy_nev).

2011. Těžíme uhlí. In: [newworldresources.eu](http://newworldresources.eu) [online]. [cit. 19.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs/media/open-mine/open-mine-01-2011/tezime-uhli>.

2012. *Trh práce 2011 v Moravskoslezském kraji*. [online]. Praha: Český statistický úřad [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/zamestnanost\\_nezamestnanost\\_prace](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/zamestnanost_nezamestnanost_prace).

2013. *Income statement* [online]. Amsterdam: New world resources. [cit. 30.3.2014]. Dostupné z: <http://www.newworldresources.eu/cs>.

## **Seznam zkratek**

NWR, Plc. – New world resources, Plc.

OKD – Ostravsko – karvinské doly

## **Prohlášení o využití výsledků bakalářské práce**

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000Sb. - autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- беру на ве́доміі, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že bakalářská práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího bakalářské práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, bakalářskou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne .....

.....

jméno a příjmení studenta